



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

SALTA, 14 de abril de 2016.

Expte. N°: 8585/08

RESCD-EXA N°: 115/2016

VISTO: la nota que corre agregada a fs. 35 de las presentes actuaciones, por la cual se tramita la aprobación del programa y Régimen de Regularidad de la asignatura Biología, para la carrera de Licenciatura en Química (Plan 1997) Convenio Farmacia - Bioquímica, y;

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera respectiva, aconseja la aprobación del programa y Régimen de Regularidad de la asignatura antes mencionada.

Que el Departamento de Química analizó el Reglamento y Régimen de Regularidad de la asignatura Biología, aconsejando la aprobación del mismo.

Que la Comisión de Docencia e Investigación, en su despacho de fs. 46, aconseja favorablemente.

Que el Consejo Directivo, en su sesión ordinaria del 06/04/2016, aprueba por unanimidad el despacho de la Comisión de Docencia e Investigación.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

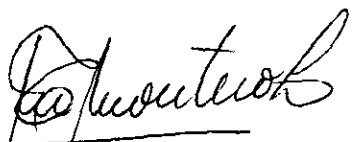
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

R E S U E L V E


ARTÍCULO 1.- Aprobar, a partir del período lectivo 2016, el Programa Analítico y Régimen de Regularidad de la asignatura Biología, para la carrera de Licenciatura en Química (Plan 1997) Convenio Farmacia - Bioquímica, y que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Hágase saber a la Dra. Rebeca Acosta, Departamento de Química, Comisión de Carrera de Licenciatura en Química, Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, archívese.

RGG


Dra. MARÍA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSA




Ing. CARLOS EUGENIO FUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSA



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 115/2016 - Expte. N°: 8585/08

Asignatura: Biología

Carreras: Licenciatura en Química (Plan 1997) Convenio Farmacia - Bioquímica

Fecha de presentación: 18 de setiembre de 2015.

Departamento o Dependencia: Química

Profesor responsable: Dra. Rebeca Acosta

Docente Colaborador: Prof. Oscar Villanueva

Modalidad de dictado: Cuatrimestral

Objetivos de la asignatura:

Con el desarrollo del dispositivo curricular Biología se pretende que el estudiante sea capaz de:

- Reconocer las características fundamentales de la vida: La unidad de sus patrones y la diversidad de estrategias en las estructuras, en el procesamiento de la materia y energía y en la continuidad de la vida
- Establecer relaciones integradoras entre la estructura y la función de los sistemas vivos
- Discutir las principales hipótesis referidas al origen de la vida
- Analizar el rol de la teoría evolutiva como marco teórico de la biología moderna y como hilo conductor del conocimiento de la diversidad
- Diagnosticar y comparar la organización estructural y funcional de los dominios y reinos de la vida
- Emplear adecuadamente la terminología básica de las ciencias biológicas
- Reflexionar acerca de la responsabilidad que le atañe como gestor de su propio proceso formativo
- Reflexionar sobre los aspectos éticos de la actividad científica

Desarrollo del programa analítico:

EJE 1: ORIGEN Y UNIDAD DE LA VIDA

UNIDAD 1: LA VIDA SOBRE LA TIERRA

Origen de la Vida

Teorías sobre el origen de la vida.

Características y Capacidades de los sistemas vivos.

UNIDAD 2: BIOLOGÍA DE LA CELULA

Modelos Estructurales:

Procariota y Eucariota.

Organización general de una célula eucariota

Componentes químicos. Tamaño y forma celular. Tipos de microscopios. Organelos y Estructuras celulares.

Características de las células vegetales y animales.

Membrana plasmática

Modelo de mosaico fluido.

Transporte de moléculas e iones a través de la membrana plasmática. Transporte pasivo y

Transporte activo.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-2- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 115/2016 - Expte. N°: 8585/08

Transporte de macromoléculas y partículas.

Superficie celular

Modificaciones de la superficie celular: microvellosidades, cilios y flagelos.

Matriz extracelular: glucocálix y pared celular. Composición química y función.

Comunicaciones entre células. Señales químicas.

Sistema de membranas intracelulares

Reticulo endoplasmático liso y rugoso; envoltura nuclear; complejo de Golgi. Ultraestructura y función. Lisosomas. Digestión intracelular.

Fijación y transferencia de energía

Cloroplastos: ultraestructura y función. Fotosíntesis.

Mitocondrias: ultraestructura y función. Respiración celular.

Almacenamiento y expresión de la información

Núcleo celular.

Ácidos nucleicos. Replicación, Transcripción y Traducción de la información.

Cromosomas: composición química, estructura, clasificación.

Ciclo celular

Etapas. Control del ciclo celular. Modificaciones del ciclo celular.

Mitosis

Etapas. Importancia biológica de la mitosis.

Meiosis

Etapas. Recombinación. Importancia biológica de la meiosis.

Ciclos biológicos. Tipos de Reproducción

EJE 2: DIVERSIDAD DE LA VIDA

UNIDAD 3: SISTEMÁTICA

Escuelas de Sistemática: Cladismo.

Taxonomía.

Sistema binomial de nomenclatura.

Dominios y Reinos:

Criterios de diagnosis

Caracteres generales

Niveles de Organización

UNIDAD 4: PROCARIONTES

Dominio Bacteria:

Criterios de diagnosis

Caracteres generales

Dominio Archaea

Criterios de diagnosis

Caracteres generales

UNIDAD 5: EUKARIONTES

Protistas

Criterios de diagnosis

Caracteres generales

Reino Plantae

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

-3- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 115/2016 - Expte. N°: 8585/08

Criterios de clasificación. Taxonomía. Organización general de traqueófitas. Reproducción en No Traqueófitas y Traqueófitas: doble fecundación

Reino Fungi

Criterios de diagnóstico

Caracteres generales

Reino Animal

Criterios de clasificación. Taxonomía. Organización general un metazoario. Reproducción sexual: Gametogénesis. Fecundación: Tipos. Capacitación y Activación. Mecanismos preventivos de la polispermia. Desarrollo embrionario: Reglas de la segmentación. Etapas. Estructuración del plan corporal. Destino de las hojas embrionarias. Inducción y Diferenciación.

EJE 3: CONTINUIDAD DE LA VIDA

UNIDAD 6 HERENCIA

Herencia mendeliana

Cruza monohíbrida: dominancia, segregación. Cruza dihíbrida: segregación independiente. Genes y alelos. Ligamiento y recombinación. Interacciones génicas: codominancia, dominancia incompleta, pleiotropía, epistasia, herencia poligénica, alelos múltiples. Determinación genética del sexo. Herencia ligada al sexo

Cariotipo

Bandeo cromosómico. Idiograma: usos. Aberraciones cromosómicas: poliploidía, polisomía, alteraciones en la posición de los genes en los cromosomas.

UNIDAD 7: EVOLUCIÓN

Teorías de la evolución:

Lamarck, Darwin-Wallace, Neodarwinismo

Genética de poblaciones

Población: concepto. Reservorio génico. Equilibrio de Hardy-Weimberg. Microevolución. Teoría Sintética de la Evolución. Macroevolución. Especiación

Programa de Trabajos Prácticos en Laboratorio y Seminarios

T.P. N° 1: Microscopía

T.P. N° 2: Biología Celular: Modelos y Tipos Celulares

T.P. N° 3: Biología Celular: Metabolismo Celular

T.P. N° 4: Biología Celular: Almacenamiento y expresión de la información genética

T.P. N° 5: Biología Celular: División celular

T.P. N° 6: Diversidad Biológica: Dominios Archaea y Bacteria

T.P. N° 7: Diversidad Biológica: Clado Protistas y Reino Plantas

T.P. N° 8: Diversidad Biológica: Reino Hongos y Reino Animal

T.P. N° 9: Biología del Desarrollo: Desarrollo embrionario

T.P. N° 10: Genética. Leyes de la Herencia

T.P. N° 11: Evolución

SEMINARIO 1: UNIDAD DE LA VIDA: la base celular

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-4- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 115/2016 - Expte. N°: 8585/08

Vida es un término con diversos significados. Desde la perspectiva científica, la Biología, es la ciencia que responde a la pregunta ¿qué es la vida?, analizando las características propias de los sistemas vivos. Así, una de sus características más importante es su capacidad de cambio, ¿Cómo explica la biología el cambio en los sistemas vivos?

La vida se originó en la tierra hace aproximadamente unos 3800 millones de años, con una forma diferente a la mayoría de los seres vivos que hoy conocemos y en un ambiente muy distinto al nuestro. ¿Qué características tenía la Tierra al momento del origen de los sistemas vivos?, ¿Cómo eran esos sistemas vivos?, ¿Qué formas tenían?

Más allá de las diversas formas en que existen los sistemas vivos (diversidad biológica), todos presentan en común el hecho de estar constituidos por una o más células. En consecuencia podemos afirmar que la célula está integrada por todos los elementos necesarios para cumplir con todas las funciones de los sistemas vivos

SEMINARIO 2: MICROORGANISMOS: la diversidad y la interacción con la especie humana

Los microorganismos son sistemas biológicos, es decir seres vivos que solo pueden visualizarse con un microscopio y que a diferencia de las plantas y los animales, tienen una organización biológica elemental. El concepto de microorganismo es operativo y carece de cualquier implicación taxonómica o filogenética dado que engloba organismos unicelulares y pluricelulares no relacionados evolutivamente entre sí, tanto procariotas (como las bacterias), como eucariotas (como los protozoos), una parte de las algas y los hongos, e incluso entidades biológicas acelulares, como los virus o los priones.

Desde que nace, el ser humano entra en contacto con multitud de microorganismos, muchos de los cuales son inocuos o incluso ejercen un efecto beneficioso sobre el cuerpo; otros, sin embargo, causan un desequilibrio en la función normal del organismo y originan diversas enfermedades.

SEMINARIO 3: BIOTECNOLOGIA: la manipulación de genes

La biotecnología consiste en el aprovechamiento de sistemas biológicos naturales para obtener productos de utilidad para el ser humano.

La ingeniería genética es una rama de la biotecnología que consiste en modificar las características hereditarias de un organismo en un sentido predeterminado mediante la alteración de su material genético. Suele utilizarse para conseguir que determinados microorganismos como bacterias o virus, aumenten la síntesis de compuestos, formen compuestos nuevos, o se adapten a ambientes diferentes. Además, tiene otras aplicaciones muy importantes para los seres humanos y abre un futuro de inmensas posibilidades aunque no exento de incertidumbre ante peligros potenciales. Algunas cuestiones, entre otras, a considerar son:

¿Se están borrando o alterando las líneas entre las especies al crear combinaciones transgénicas?
¿Cuáles son los riesgos conocidos asociados a la transgénica? ¿Cuáles son los efectos ambientales a largo plazo cuando los transgénicos son liberados en el medio ambiente? ¿Qué controles y revisiones éticas, sociales y legales deben ser impuestos sobre este tipo de investigación?

Bibliografía:

- Audersik, T.; Audersik, G. y B. Byers. 2013. Biología. La Vida en la Tierra con fisiología. Novena Edición. Ed. Pearson.
- Audersik, T.; Audersik, G. y B. Byers. 2003. Biología. La Vida en la Tierra. Sexta Edición. Ed. Pearson.
- Audersik, T. y G. Audersik. 1996. Biología. La Vida en la Tierra. 4 Edición. Ed. Prentice-Hall.
- Campbell, N y J. Reece. 2007. Biología. Séptima Edición. Ed. Médica Panamericana.
- Campbell, N.; Mitchell, L. y J. Reece. 2001. Biología. Conceptos y relaciones. Ed. Pearson.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-5- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 115/2016 - Expte. N°: 8585/08

- Curtis, H. y N.S. Barnes. 2000. Biología. 6ª Edición- Ed. Médica Panamericana.
- Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A. y A. Massarini. 2008. Biología. 7ª Edición. Editorial Médica Panamericana
- Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A. y G. Flores. 2006. Invitación a la Biología. 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana
- Purves, W.; Sadava, D.; Orians, G. y H. Heller. 2003. Vida. La Ciencia de la Biología. 6ª Edición. Ed. Médica Panamericana
- Sadava, D.; Heller, H.C.; Orians, G.; Purves, W.; y D. Hillis. 2009. Vida. La Ciencia de la Biología. 8ª Edición. Ed. Médica Panamericana
- Solomon, E. Berg, L. y D. Martin. 1998. Biología de Ville. 4ª Edición. Editorial Médica Panamericana. México
- Solomon, E. Berg, L. y D. Martin. 2001. Biología. 5ª Edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana
- Solomon, E. Berg, L. y D. Martin. 2008. Biología 8ª Edición. McGraw-Hill Interamericana
- Starr, C. y R. Taggart. 2005. Biología. La Unidad y la Diversidad de la Vida. 10ª Edición. Thomson.
- Margulis, L. y D. Sagan. 1995. ¿Qué es la vida? Metatemas. Libros para pensar la ciencia. Trusquets Editores.
- Mayr, E. 1998. Así es la Biología. Ed. Debate S.A.
- Alberts, B. et al. 1996. Biología Molecular de la Célula. Ed. Omega, Barcelona.
- Geneser, F. 1992. Histología. Ed. Panamericana.
- , 1997. Atlas Color de Histología. Editorial Médica Panamericana.
- Lodish, H. et al. 2002. Biología Celular y Molecular. 4ª Edición. Ed. Médica Panamericana.
- Margulis, L. y K.V. Schwartz. 1985. Cinco Reinos. Guía Ilustrada de los Phyla de la vida en la Tierra. Ed. Labor.
- Guyton, A., Hall, J. 2006. Tratado de Fisiología Médica. Undécima Edición. Elsevier.
- Sagan D. y E. Schneider. 2008. La Termodinámica de la vida. Ed. Tusquets Editores.
- Taiz, L. y E. Zeiger. 2006. Fisiología Vegetal. Vol. I. Ed. Universitat Jaume I.
- Ayala, F.J. 1994. La Teoría de la Evolución. Ed. Temas Hoy.
- Chalmers, Alan F. 1999. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo veintiuno editores. Argentina. 246 p.

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:

Los contenidos se presentan organizados en ejes temáticos. La idea de ejes permite destacar la conexión e interacción conceptual de diferentes temas distribuidos en unidades y la coherencia interna de los procedimientos utilizados en cada uno de ellos. En ese sentido, un mismo eje puede englobar más de una unidad temática.

Cada encuentro de trabajo, presentará estrategias diversas, considerando la temática a abordar. Para ello en aquellas unidades que requieran el desarrollo de actividades procedimentales, además del abordaje teórico, con bibliografía pertinente y guía de estudio, se contará con material biológico e instrumental destinado a la observación *in situ*.

El procedimiento básico general para el desarrollo de los contenidos a trabajar durante cada encuentro, considerará:

- a) Relevamiento de ideas previas. Discusión de los aspectos teóricos que sustentan la temática trabajar en cada unidad.
- b) Presentación de los objetivos y metodología de trabajo.
- c) Desarrollo de las actividades propuestas.
- d) Autoevaluación.

///...



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-6- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 115/2016 - Expte. N°: 8585/08

Asimismo, la Cátedra Introducción a la Biología, cuenta con un aula virtual alojada en la plataforma virtual de la Facultad de Ciencias Naturales (<http://e-natura.unsa.edu.ar/moodle>). Este espacio de trabajo se configura como un ventajoso recurso puesto que, entre otros aspectos, favorece la interacción asincrónica estudiante-estudiante, estudiante-docente, mediante el uso de foros, mensajes, actividades grupales e individuales. Además fue diseñada con el objetivo de facilitar el acceso a variados recursos alojados en la Web: modelos interactivos, animaciones, portales, actividades de autoevaluación y páginas específicas.

Sistema de evaluación y promoción:

La asignatura se aprueba mediante examen final.

Las condiciones para regularizar la asignatura contemplará:

Aprobar dos parciales o sus respectivos recuperatorios con un puntaje mínimo de 60 puntos sobre 100.

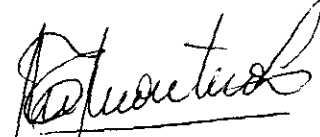
Asistencia del 80%

Aprobación de las actividades de aprendizaje: Trabajos Prácticos de Laboratorio y Seminarios propuestos


Examen Final en condición de no regular:

De no cumplir con las condiciones precedentes de regularización de la materia, el estudiante quedará en condición de no regular. El examen final no regular constará de una instancia de prueba escrita sobre las actividades consideradas en los prácticos, con reconocimiento de material, resolución de ejercicios y rotulación de esquemas. Aprobada esta instancia con un puntaje mínimo de 60 sobre 100, el estudiante pasará a una segunda instancia de evaluación, oral con las características de un examen final como alumno regular.

rgg


M^{te}. MARÍA TERESA MONTERO LARocca
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




ING. CARLOS EUGENIO BUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa